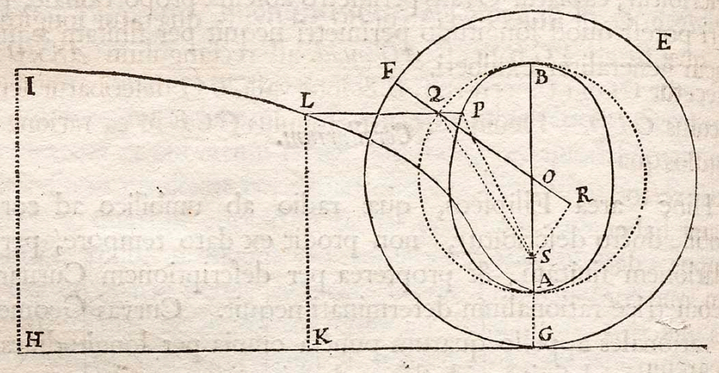
ad *O A* ut *O A* ad *O S*. Erige perpendiculum *G H*, centroq; *O* & intervallo *O G* describe circulum *E F G*, & super regula *G H*, ceu fundo, progrediatur rota *G E F* revolvendo circa axem suum, & interea puncto suo *A* describendo Trochoidem *A L I*. Quo facto, cape *G K* in ratione ad rotæ perimetrum *G E F G*, ut est tempus quo corpus progrediendo ab *A* descripsit arcum *A P*, ad tempus



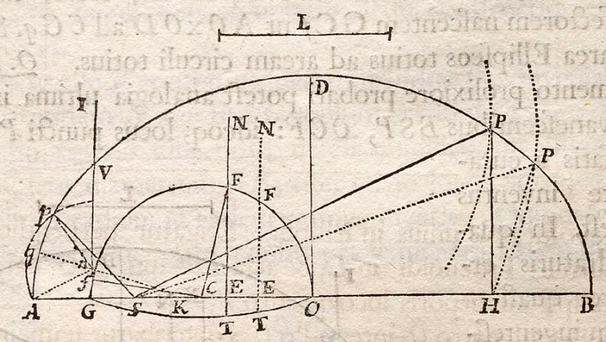
revolutionis unius in Ellipsi. Erigatur perpendiculum *K L* occurrens Trochoidi in *L*, & acta *L P* ipsi *K G* parallela occurret Ellipsi in corporis loco quæsito *P*.

Nam centro *O*, intervallo *O A* describatur semicirculus *A Q B*, & arcui *A Q* occurrat *L P* producta in *Q*, junganturq; *S Q*, *O Q*. Arcui *E F G* occurrat *O Q* in *F*, & in eandem *O Q* demittatur perpendiculum *S R*. Area *A P S* est ut area *A Q S*, id est, ut differentia inter sectorem *O Q A* & triangulum *O Q S*, sive ut differentia rectangulorum $\frac{1}{2}$ *O Q* x *A Q* & $\frac{1}{2}$ *O Q* x *S R*, hoc est, ob datam $\frac{1}{2}$ *O Q*, ut differentia inter arcum *A Q* & rectam *S R*, adeoq; (ob æqualitatem rationum *S R* ad sinum arcus *A Q*, *O S* ad *O A*, *O A* ad *O G*, *A Q* ad *G F*, & divisim *A Q* − *S R* ad *G F* − sin. arc. *A Q*) ut *G K* differentia inter arcum *G F* & sinum arcus *A Q*. Q.E.D.

Scho-

Scholium.

Cæterum ob difficultatem describendi hanc curvam præstat constructiones vero proximas in praxi Mechanica adhibere. Ellipseos cujusvis *A P B* sit *A B* axis major, *O* centrum, *S* umbilicus, *O D* semiaxis minor, & *A K* dimidium lateris recti. Secetur *A S* in *G*, ut sit *A G* ad *A S* ut *B O* ad *B S*; & quæratur longitudo *L*, quæ sit ad $\frac{1}{2}$ *G K* ut est *A O quad.* ad rectangulum *A S* x *O D*. Bisecetur *O G* in *C*, centroq; *C* & intervallo *C G* describatur semicirculus *G F O*. Deniq; capiatur angulus *G C F* in ea ratione ad angulos quatuor rectos, quam habet tempus datum, quo corpus descripsit arcum quæsitum *A P*, ad tempus periodicum seu revolutionis unius in



Ellipsi: Ad *A O* demittatur normalis *F E*, & producatur eadem versus F ad usq; *N*, ut sit *E N* ad longitudinem *L*, ut anguli illius sinus *E F* ad radium *C F*; centroq; *N* & intervallo *A N* descriptus circulus secabit Ellipsin in corporis loco quæsito *P* quam proxime.

Nam completo dimidio temporis periodici, corpus *P* semper reperietur in Apside summa *B*, & completo altero temporis dimidio, redibit ad Apsidem imam, ut oportet. Ubi vero proxime abest ab Apsidibus, ratio prima nascentium sectorum A-SP, GCF, & ratio ultima evanescentium *B S P* & *O C F*, eadem est rationi Ellipseos totius ad circulum totum. Nam punctis

P,

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo